

KÜTÜPHANELERDE BÖCEKLERLE MÜCADELE

I

AHŞAP KURLARI

Hadi H. TAMER

İstanbul Arkeoloji Müzeleri
Yüksek Kimya Mühendisi

Bütün kütüphanelerin ve bilhassa memleketimiz kütüphanelerinin başlıca dertlerinden biri olan ahşap aksamın haricî tesirler ve haşeratla mantarlardan korunması meselesi, asırlardanberi, bütün dünya mutahassıslarını çok yakından ilgilendiren mühim bir mevzudur. Bu münasebetle pek çok araştırmalar yapıldığı, kongreler toplandı ve çalışmalara muhtelif istikametler verildiği hepimizin malûmudur.

Bu arada ben de, gerek Avrupada ve gerekse memleketimizde -mahdut imkânlar dahilinde - şahsi araştırma ve çalışmalarına devam ettim. Aşağıdaki satırlarda oldukça uzun bir zamandanberi devam eden bu çalışmanın neticelerini kısa bir hulâsa halinde arz ediyorum.

Maamafih her şeyden evvel tatbikat esnasında bazı noktaları göz önünde tutmak icap ettiği unutulmamalıdır. Ağacın cinsi, eb'adı, yaşı, hali hazır durumu, kaabili nakil olup olmadığı, konstrüksiyon şekli ve ahşaba mücavir aksam, 'maruz kalınmış' ve kalınacak iklim şartları, ahşabın cilâlı, boyalı veya başka maddelerle muamele edilmiş olup olmadığı bilhassa üzerinde durulması gereken hususlardır.

Binaenaleyh, bu formüllerin tatbik sahaları umumi olmaktan ziyade muayyen şartlara bağlıdır ve daima bu işle yakından ilgili kimselerin murakabesi altında yapılmalıdır. Ayrıca bunları koruyucu ve tedavi edici olarak da tasnif etmek lâzım gelir. Haşerat ve rutubetle mücadeleyi beraberce yapmak en ideal şart ise de bazı hal-lerde birini diğerine tercih ederek ona göre hareket etmek esastır.

Biz aşağıdaki satırlarda evvelâ meseleyi haşerat yönünden tetkik edip sonra da rutubet muvacehesindeki durumları gözden geçireceğiz.

Tahta aksama musallat olan kurtlar pek muhteliftir: Termitler, Kaprikorn denen (Hylotrupe bajulus) ler, Sireksler vesaire. Bunları ağaç üzerinde tevlit ettikleri delikler ve diğer emareler vasıtasıyla

teşhis etmek ve tedbirlerde ona göre tadilat yapmak icap ediyorsa da bu kimyanın değil, entomoloji'nin mevzularından addedilebileceğinden burada tafsile lüzum görmüyorum. Yalnız bir müşahedemi işaret etmekle iktifa edeyim. Bilhassa (hylotrupe bajulus) lerin, reçineli ağaçlar üzerindeki tahribatı mühim, enteresan ve inşaat bakımından da tehlikelidir. Zira mevcudiyetleri ağaca nüfuzlarından onbeş yirmi sene sonra ancak farkedilebilmektedir. Şöyle ki, büyüyen kurtlar ağaçtan çıkmıyarak orada yaşamağa devam etmekte ve binaenaleyh kısa bir zamanda müthiş surette üremektedirler. Nihayet bir müddet sonra haricen ancak bir iki delik görüldüğü halde, ağacın içi tamamen boşalmakta, anî olarak bir göçme husule gelmektedir.

İngiltere ve Türkiye dahil bütün Avrupa'yı istilâ etmiş olan bu kurtlar, hatta kurşun ve çinko kaplamaları da delmektedirler. İsveç'te bunlarla mücadele için çatı arasına, en az 24 saat müddetle sıcak hava sevkedilmektedir. Bunun için hususi âletler kullanılmakta ve bu arada asgari bir buçuk saat en az 55 derece suhnet muhafaza edilmektedir. Ancak bu suretle, kurtların sürfelerinin itlâfına imkân bulunabilmekte, bundan sonra da yeni bir kurt istilâsını önlemek için koruyucu maddeler püskürtülmektedir. Buna mukabil Fransa'da yepyeni bir metod tatbik edilmekte ve sürfeler yüksek frekanslı bir ısıtma ile tahrip edilmektedir. Üç santim kalınlığa kadar tahtalar için 700 watlık (kontrplakları yapıştırmada kullanılanlara benzer) bir yüksek frekans tabancası 30 saniyede bütün böcekleri itlâf etmektedir, daha kalın tahtalar için 1,5 Kw. kudretinde âletlerle 10-15 dakika çalışmak icap eder.

Yalnız burada iki noktaya dikat edilmelidir: 1 - Bol çivi, vida gibi madenî aksam mahzurludur. 2 - Bu usul tamamen kemirilmiş ağaçlarda değil, ancak büyük kısmı sağlam olanlarda iyi netice verir.

Binaenaleyh herhangi bir parça üzerinde aşağıdaki tarzda çalışmalıdır:

I — Tamamen çürümüş ve mukavemeti kalmamış parçaları sökmek ve yakmak (diğerlerinin selâmeti için).

II — Sağlam gibi görünenlerden kurtluları suhnetin asgarî 18° civarında olduğu sıcak günlerde (bu suhnette kurtların faaliyeti artar) ses dinlemek suretiyle tespit etmek ve hattâ doktorların kullandığı dinleme âletleriyle faaliyet merkezlerini bularak işaretlemek.

III — Eğer kolayca sökülebilecek kısımlar varsa onları etüvde ısıtmak (bu, tabii, eb'ad ve eldeki imkânlar meselesidir).

Bu hususta ufak nümuneler üstünde yaptığım tecrübelerin neticelerini veriyorum.

a — Meşbu havada

<i>Tahta kalınlığı</i>	<i>Etüvdeki asgari suhunet</i>	<i>Zaman</i>
1,5 cm.	55°	2 1/2 saat
3 cm.	55°	3 "
5 cm.	55°	4 "
6 cm.	55°	6 "
12 cm	55°	8 "

b — Gayri meşbu havada

2,5 cm	55°	20 sa. %70n. rutubet
2,5 cm	55°	15. sa %60n. "
3 cm	60°	24 sa. %75n. "

Bu müddetler fasıladır.

IV — Sökülemiyen parçalar yukarıda anlatıldığı veçhile yüksek frekans elektrodlarıyla ısıtılır (tabii sökülenlere de bunu tatbik etmek mümkündür).

V — Bu suretle kurtarılan parçalar ve yeni konacak aksam, yeni bir tecavüz ihtimaline karşı ilâçlanır.

Bu ilâçlama maddelerinde aranılacak vasıflar ise bilhassa şunlardır:

- a — Nüfuz kaabiliyetinin fazlalığı
- b — Tatbikte kolaylık
- c — Bizzat, tahtaya ve civarına zararlı olmamak
- ç — Tesirinin uzun müddet devam etmesi
- d — İnsanlar için zehirli olmaması
- e — Ucuz olması

Bu mevzuda işe yarayan maddeler, gaz ve sıvı olarak iki kısımdır.

En ideal şart da bu tahtaların otoklavda düşük tazyik altında ilâçlanmasını âmirdir. Fakat bu hareket tarzının hiç de pratik olmadığı bedihidir.

Ancak bu, ufak ebatta parçalar üzerinde hususi lâboratuvarlarda tatbik edilebilir ve ebatça uygun parçalar için işe yarar bir muameledir. En pratik şekil, fırça ile sürme veya tabanca ile püs-

kürtmedir. Ben nisbeten zor gibi görülen püskürtme işinin fırçaya tercihi icap ettiği kanaatindeyim. Zira yaptığım tecrübelerin verdiği neticeye göre nüfuz meselesi umumiyetle sathî kalmakta ve ancak en iyi şartlar altında bile 5 cm. kadar derinliğe vâsıl olunabilmektedir. Yine derhal işaret etmek istediğim bir nokta da, her ne tipte olursa olsun, ilâçlama yapıldıktan sonra o tahtalar üzerinde artık doğrama çalışmaları yapılmaması lüzumudur, çünkü bu yüzden (meselâ bir yuva açılırken) koruyucu tabaka kaldırılmakta ve bu suretle kurt istilâsına bir menfez tesis edilmektedir.

İlâçlama maddelerini kısaca sıralıyalım:

Cellerier isimli bir bilgin, böceklerin ağaç içinde kendilerine gıda maddesi buldukları için yaşayabildiği fikrinden mülhem olarak, bu maddeleri tahrip için “ozon” kullanmaktadır ki, bu usulün aşırı oksidasyon neticesinde ağacı tahrip etmek gibi büyük bir tehlikesi olduktan başka tatbiki de hususi şartlara tâbidir.

Siyanür asidi ve müştaklarıyla, arsenik mürekkebatı belki çok müessir ve fakat fevkalâde tehlikeli maddelerdir. Çok esaslı tedbirler alınmadan ve ehil olmıyan ellerde kullanılması ânî ölüm tevlit eder.

Parathion, paradichlorobenzen, kloropikrin, methyl, bromür hususi tertibata ihtiyaç gösterir. Bilhassa nymphose zamanı (temmuz-ağustos) ve sürfelerin açıldığı (mayıs-haziran) aylarında benzonaph-tol'un benzol'deki % 10 luk mahlûlünü süblimenin ispirotadaki % 5 lik mahlûliyle aynı nisbette karıştırdıktan sonra bunu 4 misli âdi ispirotolu marangoz cilâsına katmak suretiyle hazırlanacak terkip de, ancak pek kısa zaman için müessir, oldukça zehirli ve bilhassa madenî aksamı aşındırıcı olması hasebiyle mahzurludur.

Gaz olarak tatbik edilebilecek en iyi terkip 3 kısım ethylen biklorür ve bir kısım karbon tetraklorürden yapılan karışımdır. Kaynama noktaları yekdiğerine çok yakın olan bu iki sıvı, homogen bir karışım meydana getirir, buharları havadan 3 defa daha ağırdır. Tek başına ethylen biklorür yanıcı ise de karbon tetraklorür ilâvesi bu mahzuru ortadan kaldırır. 30 m³ için 5 litre sıvıya ihtiyaç vardır. Ameliye bir gün sürer ve 3 hafta sonra tekrarlanması icap eder, pahalı ve külfetlidir.

Sıvı maddeler arasında çinko mürekkepleri, bilhassa % 4 lük çinko klorür mahlûlü haşerattan ziyade, tahtaları rutubet bakımından korumak için oldukça iyi bir tedbirdir, bununla herhangi dezen-

fektan da teşrik edilebilir. Fakat gerek çinko klorür ve gerekse (çinko klorür, potasyum bikromat) karışımı yağmur altında kalacak parçalara sürülecek olursa zamanla yıkanıp gider, müessir kısmın bir sene zarfında %90 ını kaybettiği tecrübe ile sabittir. Bunu nispeten önlemek için çinko klorüre katran yağı veya tutkal ilâve edilebilirse de bunun demir ve çelik aksam üzerindeki tahripkâr tesirinin önüne geçilemez, çinko naphatanat için de aynı şey söylenebilir.

Sodyum, çinko, kalsiyum, magnezyum, alüminyum fluorürler ve hatta hydrofluosilik asid yahut sodyum fluorosilikatın orthodichlorobenzendeki süspansiyonu, tannat demir protoxydi denenmiş muvakkat ve az müessir tedbirlerdir.

Bunlar dışında nüfuz kabiliyeti yüksek, rütubete ve haşerata karşı müessir, oldukça devamlı, nispeten ucuz bir terkip %60 kreozot, %40 petrotle hazırlanır. Bunun en mühim bir mahzuru satıhta esmer bir leke bırakmasıdır. Kreozotun ekseri ağaç cinslerine iyi nüfuz ettiği görülmüşse de çıralı tahtalara nüfuzu, sathi kalmaktadır. Bu şekilde muamele görmüş tahtalar, haricî tesirlere maruz bırakılmadan evvel altı ay bir depoda bırakılacak olursa, kreozot ağacın mesamatında bir kohezion tevlit edeceğinden daha müspet neticeler alınması muhtemeldir. Amerikan literatürünce tavsiye edilen bir terkip de şudur: Petrol asfaltı birkaç gün petrol, yahut benzin veya gazolin içerisinde bırakılır (Petrol asfaltı, malûm olduğu üzere petrol distilasyonu esnasında ele geçen ve kolofan'a benzeyen bir maddedir). Bu muhalliller vasıtasıyla bu asfalttan sarımsı kahve rengi bir sıvı elde edilmektedir ki bunun tahtanın rutubetten korunmasında çok iyi tesir ettiği, renkleri bozmadığı, yıkandığı zaman da kolaylıkla gitmediği bildirilmektedir. Tarafımdan henüz tecrübe imkânı bulunamadığı için kesin bir ifade kullanamıyacağım; yalnız bunu kurtlara karşı da müessir kılmak için içine %3-5 kadar hexachlorohexane'nin G. izomeri (Gamexan) veya diphenyl dichloro trichlor ethan (D.D.T.) katmak elzemdir kanaatindeyim. Yine müessir bir madde de pentachlorophenol'dur. Bunun alkoldeki veya madenî yağlardaki %5 lik mahlûlü çok iyi neticeler vermektedir. Ben muhallil olarak âdi petrol ve daha iyisi white spirit kullanılmasını tavsiye edeceğim. Kanaatimce %5 pentachlorophenol, %5 rosin, % 25 methyl alkol ve % 65 w. spirit'le yapılacak bir terkip yerine göre çok faydalı iş görebilir ve icabında bu terkibe satih tansiyonu bakımından rol oynayacak maddeler de katılabilir. Yalnız pentachlorophenol'ün rolü gözönünde tutularak

bilhassa alüminyum ve halitalarından yapılmış pülverizatörlerden istifade lâzımdır. Bu mahlûle de hexachlorohexan ilâvesi yerinde olur. Sırası gelmişken bu sonuncu maddenin daima diphenyldichloroethan'a tercih edilmesi gerektiğini kaydedeyim. Zira beynelmilel literatür (D.D.T.) ye karşı haşerat nesillerinde bir nevi muafiyet tessüs ettiğini fennen kabul etmektedir. Bu sıvının 100 cm³ ile 1 m² sathı muamele etmek mümkündür. Tahta üzerinde hafif bir petrol kokusu kalırsa da zamanla geçer. Renk değişimi yapmamaktadır. Yalnız hafif bir parlaklık verir. Bundan başka esası synthetik chloronaphten olan ağır yağlı mahlûller hazırlamak da mümkündür. Bunlarla muamele edilen tahtalar cinsine göre renklenebilir veya rensiz kalır. Bunların kurtlar üzerindeki tesiri bilhassa dikkate şayandır. Haşere gerek gıdasının zehirlenmesiyle, gerekse temas neticesinde itlâf edilmiş olur. Bunu da tabanca ile tatbik mümkündür. Tecrübeler tahtanın cinsi, kalınlığı ve kuruluk derecesinin sarfedilen madde miktarına tesir ettiğini göstermiştir. Fakat umumiyetle bir metre kareye 250 gr. hesap etmek iyi netice vermektedir.

Bütün bu usul ve ilâçlardan sonra hem koruyucu, hem de tedavi edici olarak kullanılabilecek, tatbiki basit, ucuz, devamlı, zararsız leke bırakmayan bir madde olarak "thio ichtyolik kalkerlerin pyrojenasyonundan" elde edilmiş olan yağları tavsiye edeceğim (Bak: İst. Arkeoloji Müzeleri Yıllığı Nu : 6 S: 53). Bu yağlar esmer renkli, karakteristik kokulu, akışkanlıkları fazla sıvılardır. Nüfuz kabiliyetleri de çok fazladır. Basit filit tulumasıyla 10 cm² sathında 2,5 luk bir gürgen üzerinde yapılan tecrübeye 5 cm³ mahlûlün 12 saat zarfında tamamen massedildiğini 10x5x5 cm eb'adında bir beyaz çam parçasının bir yüzü bu sıvıya batırıldığı takdirde 20 dakika sonra ilâcın bütün satırlara vâsil olduğunu tespit ettim. Bu suretle bu yağlarla hususi teçhizata lüzum kalmaksızın pekâlâ iyi neticeler alınacağı meydana çıktı. Rutubete karşı mukavemet kudretini tespit etmek üzere, yine aynı çam kerestesinden 6x10x10 eb'adında dört nümune hazırlandı. Bunlardan iki tanesine adı geçen ilâç sürüldü, diğer ikisi de olduğu gibi bırakıldı. Nümunelerin hepsi bu ameliyeden evvel tartılmışlardı. Bunlar tespit edildi ve biri ilâçlı, biri ilâçsız iki nümune taktir edilmiş suyu havi bir becherde 48 saat bırakıldı. Diğer iki nümune de %5 mutfak tuzu havi bir mahlûlde aynı şekilde bırakıldı. 48 saat nihayetinde üzerlerindeki su kurulandıktan sonra tekrar tartım yapıldı. Neticede her iki şıktaki ilâçsız nümunelerin massettikleri

su miktarları ağırlığa nazaran ortalama %87 bulunduğu halde ilâçlanmış nümunelerden taktir suyundaki %28,5, tuzlu sudakininse %25 su emdiği anlaşıldı. Yani ilâçlanmış tahtaların diğerlerinden üç defa daha az su çektiği meydana çıktı. Yine aynı cins tahtalar üzerinde birbirini müteakıp 50 anî suhnet değişikliği tatbik edildiğinde ilâçlı nümunelerin üstünlüğü görüldü.

Üzerinde yeni kurt yenikleri ve bunlardan mütevellit tozumalar bulunan ikisi çam, üçü gürgen, biri meşe, biri ceviz altı parça sandık, etajer, dolap, masa, raf, koltuk gibi eşyaya bu maddeyi içirttim. Bunların beşi cilâlı, biri altın yıldızlıydı. İlâç sürüldüğü zaman hepsinde hafif bir kahve rengi görüldü. 24 saat sonra bu renk değişikliği tamamen kayboldu. 15 gün sonra aynı ameliyeyi tekrar ettim. İki ay sonra yapılan yoklamada bu altı parçadan yalnız birinde bir tek delik ve tozuma görüldü, ses duyulmadı. İlk ameliyeden altı ay sonra hiç birinde böcek faaliyetinden eser kalmamıştı. Bir sene sonra yaptığım müşahedede de hiç bir yeni delik ve tozuma bulunmamıştır. Halbuki aynı mahalde aynı şartlar altında bulunan aynı cins eşyada mebzulen yeni delikler ve tozumalar tespit edilmiştir. Hattâ sadece kapağı ilâçlanan sandıkta kapakta hiç bir faaliyet kalmadığı halde, kapağa yakın kısımlarda az, diğer kısımlarda mebzulen yeni delik görüldü. Yıldız üzerinde hiçbir tahripkâr tesir müşahede edilmedi. Diğerlerinde ise renklerde canlılık kaydedildi.

Koku ilâcın tatbikinden 15 gün sonra kuvvetle hissedilmekteydi. Altı ay sonra ancak eşyada bu koku duyuluyordu. Bir sene sonra ise ancak dikkatle incelenirse farkediliyordu. Terkip bakımından tetkik edildiğinde bu maddenin haşeratı gerek temas, gerek gıdasını zehirlemek suretiyle itlâf ettiği gibi bunlara munzam olarak—insanlar için de zararlı olan parathion müstesna—diğer hiç birinde bulunmayan bir tarzda teneffüs yoluyla da öldürülebildiği görülür. Buna mukabil parazitleri, küfleri, mantarları önleyen ve sürfeleri tamamen yok eden bu maddenin gerek insanlara, gerek haşerattan gayrı hayvanlara ve nebatlara hiç bir surette en ufak bir zarar vermediği görülmüştür. Diğer bazı maddelerde düşünülen tedricî zehirleme ihtimali de mevcut değildir. Bir tek dişi kurdun her defasında 70 yumurta bırakmak suretiyle yılda on defa yumurtladığı bilindiğine göre sürfelerin imhası bilhassa mühim bir keyfiyettir. Bütün bu hususiyet ve üstünlüklerine rağmen bu ilâcın 100 cm³ ü bir metre kareye kâfi gelmektedir. Tesir müddetininse 10-20 sene devam edeceği tahmin edil-

mektedir. Prof. Vezzani, Prof. Bonavantura gibi bazı uzmanlar son zamanlarda yaptıkları neşriyatta binaların çevresinde 2 m derinlik, 40-50 santim genişliğinde çepçevre bir hendek açılmasını ve bu çukurların ilâçlı sularla sulandıktan sonra yine aynı toprakla doldurulmasını kurtlara karşı âdeta bir müstahkem sed tesis etmek bakımından istifadeli bulmaktadırlar. Bu ilâçtan su ile yapılacak emülsiyonlar bu işte mükemmelen kullanılabilir.

Hulâsa; gerek en son beynelmilel literatür, gerek iki senedenberi Avrupada ve memleketimizde bizzat yaptığım müşahede ve tecrübeler ilim âleminin asırlardanberi büyük bir derdi olan ağaç aksamın kurtlardan ve rutubetten korunması mevzuunda nihayet müessir bir deva bulunduğunu göstermektedir.